

**ESTIMASI TINGGI BADAN MENGGUNAKAN PANJANG
TULANG HUMERUS PADA MAHASISWA PRODI PENDIDIKAN
DOKTER FK UNS SEMESTER VII**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



**Chrisanty Azzahra Yudyasari
G0012047**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
Surakarta
2015**

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi dengan Judul: Estimasi Tinggi Badan Menggunakan Panjang Tulang Humerus pada Mahasiswa Prodi Pendidikan Dokter FK UNS Semester VII

Chrisanty Azzahra Yudyasari, NIM: G0012047, Tahun: 2015

Telah diuji dan sudah disahkan di hadapan **Dewan Penguji Skripsi**
Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret

Pada Hari Jumat, 11 Desember 2015

Pembimbing Utama

Nama : Selfi Handayani, dr., M.Kes
NIP : 196701214 155702 2 001



Pembimbing Pendamping

Nama : Dyah Ratna Budiani, Dra., M.Si
NIP : 196702151 994032 001




Penguji Utama

Nama : Prof.Dr.Didik Gunawan T, dr., PAK, MM, M.Kes
NIP : 19480313 197610 1 001



Penguji Pendamping

Nama : Yusuf Ari Mashuri, dr
NIP : 19880805 201212 1 003



Surakarta, 04 JAN 2016

Ketua Tim Skripsi



Ketua Program Studi



Kusmadewi Eka Damayanti, dr., M. Gizi
NIP 19830509 200801 2 005

Sinu Andhi Jusup, dr., M.Kes
NIP 19700607 200112 1 002

PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan penulis tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 11 Desember 2015

Chrisanty Azzahra Y.

NIM.G0012047

ABSTRAK

CHRISANTY AZZAHRA YUDYASARI, G0012047, 2015. Estimasi Tinggi Badan Menggunakan Panjang Tulang Humerus pada Mahasiswa Prodi Pendidikan Dokter FK UNS Semester VII. **Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret, Surakarta.**

Latar Belakang : Estimasi tinggi badan adalah prediksi dalam menentukan tinggi badan yang penting untuk keperluan medikolegal, dimana tinggi badan merupakan salah satu proses identifikasi subyek ketika hanya sebagian tubuh yang ditemukan. Salah satu teknik estimasi tinggi badan adalah dengan menggunakan tulang panjang contohnya pada tulang humerus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara panjang tulang humerus kiri dan kanan dengan tinggi badan dan mencari formulasi tinggi badan berdasarkan panjang tulang humerus kiri dan kanan.

Metode Penelitian : Penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Lokasi penelitian dilakukan di Fakultas Kedokteran UNS dengan jumlah sampel sebesar 100 yang diambil dari Mahasiswa Prodi Pendidikan Dokter FK UNS semester VII. Variabel terikat adalah tinggi badan, sedangkan variabel bebasnya adalah panjang tulang humerus. Data hasil penelitian dianalisis dengan uji korelasi *Pearson* untuk mengetahui hubungan antara tinggi badan dengan panjang tulang humerus dengan $p < 0,05$. Uji regresi linier sederhana digunakan untuk mencari perkiraan tinggi badan berdasarkan panjang tulang humerus.

Hasil : Tinggi badan memiliki hubungan yang positif dan kuat terhadap tulang humerus kiri dengan $r = 73,6\%$. Hal ini memiliki makna bahwa 73,6% populasi sampel dalam penelitian memiliki formulasi perkiraan dengan tinggi badan = $8,774 + 5,186$ (Panjang tulang humerus kiri) $\pm 1,18$. Tinggi badan memiliki hubungan yang positif dan kuat terhadap tulang humerus kanan dengan $r = 73,2\%$. Hal ini memiliki makna bahwa 73,2% populasi sampel dalam penelitian memiliki formulasi perkiraan dengan tinggi badan = $8,977 + 5,180$ (Panjang tulang humerus kanan) $\pm 1,17$.

Simpulan : Terdapat hubungan yang positif dan kuat antara tinggi badan dengan panjang tulang humerus. Perkiraan tinggi badan dapat menggunakan panjang tulang humerus sehingga dapat digunakan pada kondisi tertentu dimana pengukuran tinggi badan tidak bisa dilakukan secara langsung.

Kata Kunci : Tinggi badan, tulang humerus

ABSTRACT

CHRISANTY AZZAHRA YUDYASARI, G0012047, 2015. Body Height Estimation Based on Humerus Length Found in the 7th Semester Medical Students of Sebelas Maret University . **Mini Thesis, Faculty of Medicine, Sebelas Maret University, Surakarta.**

Background: Body Height estimation is a prediction to determine body height for medicolegal purposes. Body height measurement is one of the identification techniques in which only some of the body part founded . Measurement of long bones is one of body height estimation technique. The example of long bones is humerus length. This study aims to *know* the correlation between left and right humerus length and body height as well as to look for formulations body height based on left and right humerus length.

Methods: This research was an observational analytic with cross-sectional method. It was conducted in Faculty of medicine Sebelas Maret University with 100 subjects of 7th semester medical students. The dependent variable is body height, while the independent variable is humerus length. Data were analyzed by pearson correlation to know the correlation between body height and humerus length with $p < 0,05$. Simple linear regression was used to find the body height estimation based on humerus length.

Results: Body height and left humerus length had a positive and strong correlation with $r = 73,2\%$. It means that 73,6 % of the sample population in this study had formulation estimation with body height = $8,774 + 5,186$ (left humerus length) $\pm 1,18$. Body height and right humerus length had positive and strong correlation with $r = 73,2\%$. It means 73,2 % of the sample population in this study had formulation estimation with body height = $8,977 + 5,180$ (right humerus length) $\pm 1,17$.

Conclusions: There are positive and strong correlation between body height and humerus length. Body height estimation can be used from the humerus length so that it can be used in certain circumstances where the height measurement can not be done directly.

Keywords: Body height, Humerus length

PRAKATA

Alhamdulillahirobbil'aalamin, segala puja dan puji penulis haturkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan kenikmatan dan kemudahan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Estimasi Tinggi Badan Menggunakan Panjang Tulang Humerus pada Mahasiswa Prodi Pendidikan Dokter FK UNS Semester VII".

Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan kelulusan Program Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih yang dalam kepada:

1. Prof. Dr. Hartono, dr., M.Si. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Sinu Andhi Jusup, dr., M.Kes selaku Ketua Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Kusmadewi Eka Damayanti, dr., M.Gizi selaku Ketua Tim Skripsi FK UNS beserta staf Bapak Nardi dan Ibu Enny, SH., MH. yang telah memberikan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Selfi Handayani, dr., M.kes selaku Pembimbing Utama dan ibu Dyah Ratna Budiani, Dra., M.Si selaku Pembimbing Pendamping yang telah menyediakan waktu untuk membimbing dan memberikan nasihat hingga terselesaikannya skripsi ini.
5. Prof. Dr. Didik Gunawan T, dr., PAK, MM, M.Kes selaku Penguji Utama dan Yusuf Ari Mashuri, dr.. selaku Penguji Pendamping serta Eti Poncorini Pamungkasari, dr., M.Pd selaku Penguji 5 yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ayahanda Drs Budi Santoso dan Ibunda Dra Primasari, kakak penulis, Virginia Prisanty, ST. serta keluarga besar yang telah memberi banyak inspirasi, motivasi, semangat dan doa hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
7. Sahabat-sahabat penulis : Adhizti, Dita, Santy, Dinda, Ratri, Azmi, Azi, Anandita, Ais, Asti, Andini, Sasak, Ardana, Anisa, Filwa, Lia, Rania, Sasa, Brina yang telah memberikan motivasi dan doa dalam penyusunan skripsi ini.
8. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung membantu proses penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari kata sempurna, namun dengan sepuh hati penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surakarta, 11 Desember 2015

Chrisanty Azzahra Y

DAFTAR ISI

PRAKATA	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR..	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II. LANDASAN TEORI	5
A. Tinjauan Pustaka	5
1. Tinggi Badan	5
2. Panjang Tulang Humerus	16
3. Hubungan Panjang Tulang Humerus dengan Tinggi Badan.....	21
B. Kerangka Pemikiran	22
C. Hipotesis	23
BAB III. METODE PENELITIAN	24
A. Jenis Penelitian.....	24
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	24
C. Subjek Penelitian	24
D. Teknik Pengambilan Sampel	25
E. Rancangan Penelitian.....	26
F. Identifikasi Variabel Penelitian.....	26
G. Definisi Operasional Variabel	27
H. Instrumen Penelitian	28
I. Cara Kerja	28

J. Analisis Data.....	29
BAB IV. HASIL PENELITIAN	31
A. Hasil Karakteristik Responden Penelitian	31
B. Hasil Distribusi Data Penelitian.....	32
C. Hasil Analisis Data	33
BAB V. PEMBAHASAN	36
BAB VI. SIMPULAN DAN SARAN	39
A. Simpulan	39
B. Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Penutupan Lempeng Epifisis pada Tulang Panjang.....	12
Tabel 2.2. Rumus untuk Jenis Kelamin Laki-Laki.....	19
Tabel 2.3 Rumus untuk Jenis Kelamin Perempuan.....	19
Tabel 4.1. Distribusi Responden Berdasarkan Usia.....	31
Tabel 4.2. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	32
Tabel 4.3. Distribusi Tinggi badan, Humerus Kanan, dan Humerus Kiri.....	32
Tabel 4.4. Uji Normalitas Data Penelitian.....	33
Tabel 4.5. Hasil Uji Koefisien Korelasi.....	33
Tabel 4.6. Hasil Uji Analisis Regresi Humerus Kiri dan Tinggi Badan.....	34
Tabel 4.7. Hasil Uji Analisis Regresi Humerus Kanan dan Tinggi Badan.....	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Pengukuran Tinggi Badan.....	6
Gambar 2.2. Osifikasi Intramembranosa.....	9
Gambar 2.3. Osifikasi Endokondral.....	11
Gambar 2.4. Pemanjangan Tulang Panjang.....	11
Gambar 2.5. Anatomi Humerus.....	17
Gambar 3.1. Skema Kerangka Pemikiran.....	22
Gambar 3.2. Skema Rancangan Penelitian	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. *Ethical Clearance*

Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian

Lampiran 3. Lembar *Informed Consent*

Lampiran 4. Data Valid Hasil Kuesioner Responden

Lampiran 5. Lembar Analisis Statistik

Lampiran 6. Foto Kegiatan